

Hubert GRUSZCZYK, Andrzej PAULO

Strefa przejściowa w utworach węglanowych triasu obszaru Olkusza

WSTĘP

Zagadnienie tak zwanej strefy przejściowej w utworach węglanowych triasu śląsko-krakowskiego pojawiło się w literaturze w 1955 r. (H. Gruszczyk, 1955; W. Jurkiewicz, 1955). Zrodziło się ono w trakcie rozważań zmierzających do ustalenia granic Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Kruszcowego na podstawie faktów stwierdzonych w wyniku wierceń prowadzonych na obszarze niecki chrzanowskiej oraz w okolicach Tarnowskich Gór. Ustalono wtedy, że na wymienionych obszarach, w obrębie górnych poziomów dolnego wapienia muszlowego, dolomity kruszconośne zawierające złoża rud cynku i ołowiu oraz odpowiadające im wiekowo utwory wapienne warstw góraždzańskich, terebratulowych i karchowickich wzajemnie się zazębiają w strefie o szerokości do 10 km. Strefę tę nazwano międzyfacjalną strefą przejściową. Dostrzeżono też jej szczególne znaczenie w wypadku lokalizacji złóż, ponieważ stwierdzono, że bogatsze koncentracje kruszców z reguły występują w dolomitach na przedpołu wspomnianej strefy, którą uznano wówczas za naturalną granicę Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Kruszcowego. Przebieg tej granicy został orientacyjnie ustalony na zachód od Bytomia i Tarnowskich Gór oraz na wschód od Kalet. Dalszy jej bieg w kierunku północno-wschodnim był niewiadomy. Podobne zazębianie się dolomitów kruszconośnych z wapieniami poznano na terenie niecki chrzanowskiej w okolicach Kościelca (H. Gruszczyk, 1956a). Przebieg tej strefy i jej wykształcenie zostały po raz pierwszy opisane w pracach H. Gruszczyka (1956b, 1957). Szczupła ilość danych, jakimi wówczas dysponowano, odnośnie stosunków litofacjalnych i złożowych w obszarze olkuskim, a także stwierdzone w obszarze chrzanowskim stopniowe przejście lateralne wapieni warstw gogolińskich w dolomity kruszconośne (H. Gruszczyk, 1956a) spowodowały, że we wschodnim obszarze Zagłębia wyznaczono strefę przejściową wapień—dolomit w poziomie warstw gogolińskich, która ograniczyła obszary wy-

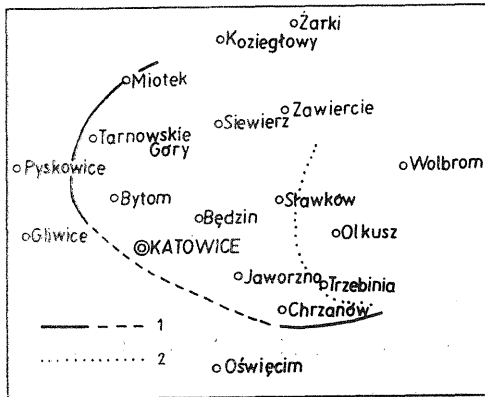


Fig. 1. Przebieg niektórych granic litologicznych w triasie śląsko-krakowskim według poglądów z lat 1955—1957

The course of some lithological boundaries in the Silesian-Cracow Triassic according to the views from the years 1955—1957

1 — granica zasięgu dolomitów kruszczośnych; 2 — granica zasięgu dolomitów w warstwach gogolińskich

1 — extent of ore-bearing dolomites; 2 — extent of dolomites in Gogolin beds

wschodnich obszarach Zagłębia Kruszcowego umożliwił przedłużenie przebiegu strefy przejściowej po okolice Zawiercia (fig. 2). Znalazło to wyraz w wykonanych opracowaniach dokumentacyjnych Instytutu Geologicznego, a także w pracy F. Ekierta (1970), w której autor potwierdził dostrzeżoną przez H. Gruszczyka prawidłowość rządzącą rozmieszczeniem złóż. Wyraził to w następującym sformułowaniu: „H. Gruszczyk (1955), analizując rozmieszczenie złóż na tle zasięgu dolomitów kruszczośnych, odkrył prawidłowość rządzącą ich lokalizacją, a wyrażającą się zgrupowaniem rejonów złożowych w peryferycznych strefach dolomitów kruszczośnych przy przejściu facji dolomitycznej w odpowiadającą jej wiekowo fację wapienną” (str. 412).

Prawidłowość ta słusznie została uznana jako podstawa poszukiwań dalszych złóż rud Zn i Pb w obszarze północnym, w łuku przebiegającym pomiędzy Zawierciem na wschodzie oraz Tarnowskimi Górami na zachodzie. W tym celu wykonano kilka linii badawczych o kierunku południkowym lub zbliżonym do niego dla uchwycenia konturującej Zagłębie Kruszcowe strefy przejściowej. Warto w tym miejscu przytoczyć fragment mało znanej pracy H. Gruszczyka (1955), przedstawiającej m. in. następującą koncepcję poszukiwawczą: „Prace winny być zapoczątkowane linią biegnącą południkowo, której pierwszy otwór powinien być zlokalizowany w okolicy Woźnik. W zależności od jego wyników, następne otwory powinny być wykonane na północ lub południe od wykonanego. Z ustalenia dalszego biegu strefy granicznej, należy wyznaczyć pierwszy otwór drugiej linii, która powinna być wykonana na „południku” Koziegłów. Linia trzecia powinna być zapoczątkowana po uży-

stępowania utworów wapiennych warstw gogolińskich (H. Gruszczyk, 1956b, 1957). Z tą właśnie strefą związane mylnie złoża rud Zn i Pb Bolesławia (fig. 1).

Utwory strefy przejściowej były przedmiotem fragmentarycznych badań w latach 1960—1963 (H. Gruszczyk, B. Ostrowski, 1960, 1963; H. Gruszczyk, 1967). W tym też czasie został poprawnie rozpoznany przebieg tej strefy w obszarze Olkusza, Pomorzana i Sikorki dzięki licznym wierceniom wykonywanym dla rozpoznania złóż rud cynku i ołowiu. Znalazło to wyraz w opracowaniach H. Gruszczyka i I. Smolarskiej (H. Gruszczyk, 1964; H. Gruszczyk, I. Smolarska, 1965). Dalszy rozwój prac poszukiwawczo-rozpoznawczych złóż rud cynku i ołowiu we

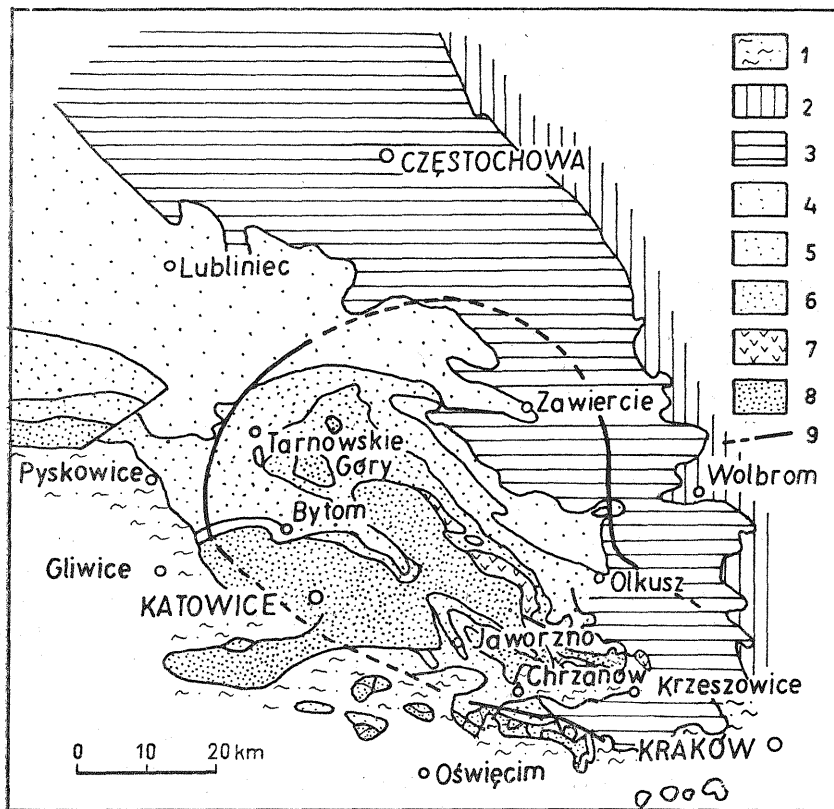


Fig. 2. Przebieg strefy przejściowej dolomit — wapień według ustaleń z lat 1964—1970

The course of the dolomite — limestone transitional zone according to the studies from the years 1964—1970

1 — miocen; 2 — kreda; 3 — jura; 4 — kajper; 5 — wapień muszlowy; 6 — piaskowiec pstry; 7 — perm; 8 — karbon; 9 — granica zasięgu dolomitów kruszonośnych — odpowiedników warstw górazdzańskich, terebratulowych i karchowickich

1 — Miocene; 2 — Cretaceous; 3 — Jurassic; 4 — Keuper; 5 — Muschelkalk; 6 — Buntsandstein; 7 — Permian; 8 — Carboniferous; 9 — extent of ore-bearing dolomites, which are equivalents of Górazdże, Terebratula and Karchowice beds

skaniu wyników linii drugiej, mniej więcej na „południku” Ligoty, czwarta na „południku” Żarki. Po wykonaniu tych czterech linii należy ustalić lokalizację linii piątej i ewentualnie szóstej. Po wyznaczeniu przebiegu linii granicznej należy rozwiąć strefę przyległą do tej linii, dla stwierdzenia stopnia jej okruszczenia, a następnie — po uwzględnieniu wyników wierzeń na obszarze złóż już poznanych — należy ustalić lokalizację otworów, zadaniem których będzie określenie charakteru utworów triasu na terenach wschodnich”.

Takie były sugestie i założenia poszukiwawcze w 1955 r. Prace zmierzające do okonturowania złóż rud Zn i Pb w Bolesławiu dały nieocze-

kiwanie pozytywne wyniki, co spowodowało dalsze skuteczne rozwijanie badań w obszarach wschodnich (olkuskim i zawierciańskim) i równocześnie ich opóźnienie w obszarach północnych.

ANALIZA WYKSZTAŁCENIA STREFY PRZEJŚCIOWEJ I JEJ STOSUNKU DO ZŁÓŻ

W dotychczasowych rozważaniach występowanie strefy przejściowej, jej wykształcenie oraz stosunek do złóż zostały zarysowane ogólnie. Pobieżna analiza lokalizacji złóż w obszarze Olkusza, Pomorzana, Sikorki, Zawiercia i innych w stosunku do występującej strefy przejściowej ujawniła bardziej złożone stosunki niż to wynikało z poprzednich rozważań. Spowodowało to podjęcie szczegółowych studiów tego zagadnienia, którego dokonano wstępnie dla obszaru olkuskiego (H. Gruszczyk, A. Paulo, I. Smolarska, 1971). Ostatnio opisano też przykłady kontaktów dolomitów i wapieni (K. Bogacz, S. Dżułyński i in. 1972), które zdają się być efektem zjawisk epigenetycznych, zachodzących stosunkowo niedługo po osadzeniu się utworów wapienia muszlowego. Nie podejmując w tym miejscu dyskusji nad genezą dolomitów kruszczośnych trzeba podkreślić, iż prace dotyczące występowania i wykształcenia strefy przejściowej dostarczają przede wszystkim faktów stwierdzających ogólne prawidłowości.

MATERIAŁY I METODY BADAŃ

Przedmiotem pierwszego etapu badań, zakończonych w 1971 r., były materiały wiertnicze oraz atesty analiz chemicznych zawarte w dokumentacjach geologicznych złoża Olkusz-Południe, a także obserwacje wyrobisk górniczych (kop. Olkusz, Bolesław, Trzebionka oraz Matylda). Zanalizowano materiały z ponad 300 otworów wiertniczych. Badania przeprowadzono w takim zakresie, na jaki pozwalała niska jakość materiałów wiertniczych z lat 1952—1969, głównie spowodowana małym uzyskiem rdzenia. Niezbędne jest więc podanie pewnych uwag natury metodycznej.

W trakcie analizy danych podstawowych część informacji uznano za wiarygodną, część zaś poddano weryfikacji. W grupie weryfikowanej znalazły się dane dotyczące przynależności stratygraficznej skał węglanowych dolnego wapienia muszlowego, pozycji i miąższości złoża oraz charakterystyki jakościowej rud.

Szczegółowy podział stratygraficzny dolnego wapienia muszlowego we wschodniej części omawianego Zagłębia nie zawsze jest możliwy do przeprowadzenia na podstawie próbek z powodu monotonnego wykształcenia litologicznego skał i skąpej fauny. W celu uniknięcia błędów lub nieścisłości S. Sliwiński (1961) zaproponował dla odpowiedników warstw górażdzańskich, terebratulowych i karchowickich zbiorczą i nadrzędną nazwę — warstwy olkuskie, podkreślając przy tym obecność w całym obszarze wszystkich trzech członów. W wierceniach wykonanych w oko-

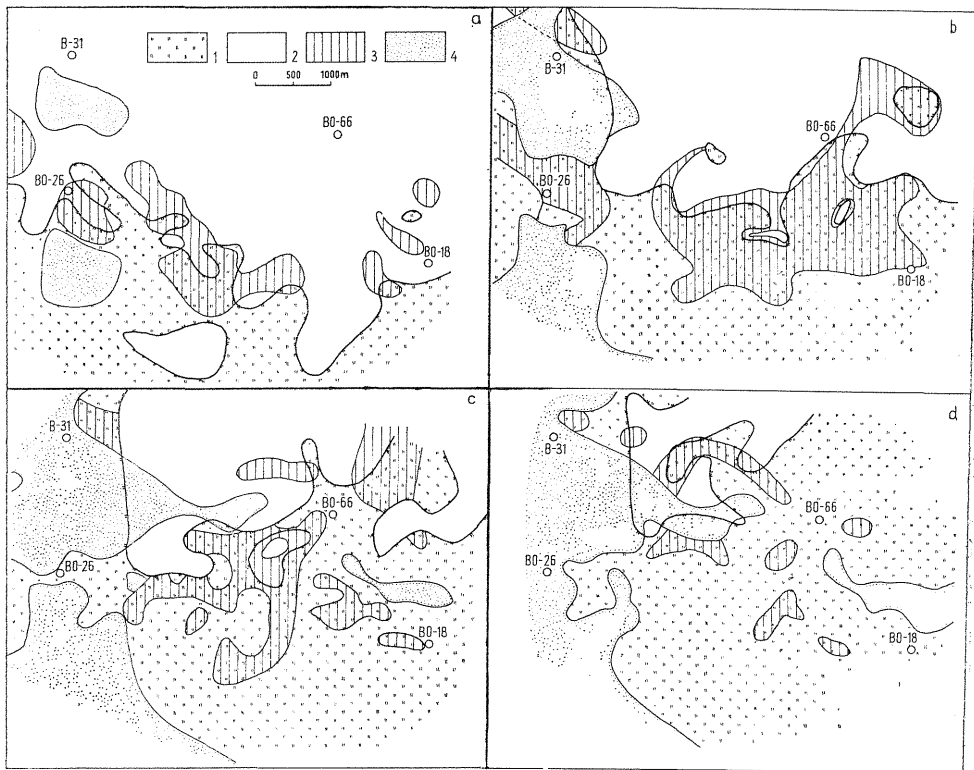


Fig. 3. Mapy litologiczne wybranych kompleksów wapienia muszlowego: odpowiedników warstw gogolińskich (a), odpowiedników warstw górażdżańskich (b), odpowiedników warstw terebratulowych (c), odpowiedników warstw karchowickich (d)

1 — dolomity; 2 — wapienie; 3 — obszary okruszcowane; 4 — obszary objęte erozją
 1 — dolomites; 2 — limestones; 3 — areas of mineralization; 4 — areas subjected to erosion

licach Olkusza wątpliwości może także nasuwać granica warstw gogolińskich z olkuskimi. Za pewną uznano granicę retu i warstw gogolińskich ze względu na wyraźny na ogół kontakt dolomitów (w stropie nieco ilastych) z wapieniami (często krynowidowymi) oraz granicę utworów dolnego wapienia muszlowego z dolomitami diploporowymi. Skonstruowana na podstawie tych granic mapa tektoniczna obszaru Olkusza dała obraz stosunkowo prostej budowy zrębowej, mniej skomplikowanej niż w interpretacjach przedstawionych w dokumentacjach.

Na podstawie obserwacji miąższości i ciągłości sedimentacji kompleksu utworów dolnego wapienia muszlowego oraz poszczególnych ogniw litostratygraficznych w odkrywkach przyjęto, że miąższości odpowiedników warstw gogolińskich, górażdżańskich, terebratulowych i karchowickich w złożu Olkusz są mniej więcej stałe i wynoszą odpowiednio 23—30, 16—22, 8 i 10 m. Stwierdzone w nielicznych otworach anomalnie duże

miąższości niektórych warstw przy małych miąższościach warstw niżej-
ległych są zapewne wielkościami zniekształconymi, wynikającymi ze zni-
szczenia skał podłoża i wypełnienia powstałej przestrzeni brekcją zawal-
ową. Informacje o występowaniu kruszców oparte na materiale zasypow-
ym uznano za wiarygodne jedynie w przypadku pierwszego, najwyż-
szego marszu, w którym stwierdzono okruszcowanie.

Zainteresowanie skoncentrowano głównie na śledzeniu prawidłowości
wykształcenia i rozmieszczenia rud cynku i ołowiu na tle budowy geo-
logicznej. Pozwoliło to na opracowanie szeregu wgłębnych map metalo-
genicznych, których uproszczone i pomniejszone obrazy przedstawiono
na fig. 3a—d. Podstawową zasadą sporządzania wgłębnych map było
kartowanie możliwe cienkich i jednorodnych zespołów warstw o szerokim
zasięgu terytorialnym. Za takie ogniwa przyjęto warstwy bądź od-
powiedniki warstw retu, gogolińskich, górażdzańskich, terebratulowych
i karchowickich. Ze względu na częste występowanie kruszców najlep-
szego materiału do analizy dostarczyły mapy metalogeniczne warstw
gogolińskich i wyższych¹.

Na mapach tych wyznaczono granicę dolomit—wapień w następują-
cych poziomach umownych (od spagu warstw gogolińskich): a — 11 m,
b — 35 m (w odpowiednikach warstw górażdzańskich), c — 50 m (w od-
powiednikach warstw terebratulowych), d — 58 m (w odpowiednikach
warstw karchowickich). Zaznaczono również zasięg erozji przedczwarto-
rzędowej w spagu każdej warstwy, zaś w warstwach karchowickich do-
datkowo zasięg erozji przedkajprowej.

Granice ciał rudnych Zn—Pb w poszczególnych poziomach litostraty-
graficznych wykreślono w oparciu o analizy chemiczne rdzenia, a w przy-
padku braku rdzenia na podstawie analizy materiału zasypowego. Za
rudę uznano umownie te części, które zawierały powyżej 4,5% Zn + Pb,
przy miąższości co najmniej 0,5 m, lub powyżej 3%, przy miąższości co
najmniej 1 m. Granice ciał rudnych przyjęto w połowie odległości między
otworami bilansowymi i płonnymi lub okruszczowanymi śladowo.

WYNIKI BADAŃ

W wyniku prac stwierdzono zależność rozmieszczenia ciał rudnych
od granicy dolomit — wapień w poszczególnych poziomach stratygraficz-
nych. Zależność tę przedstawiono na mapach litologicznych warstw go-
golińskich, górażdzańskich, terebratulowych i karchowickich (fig. 3a—d).
Mapy te ilustrują zasięg występowania dolomitów w poszczególnych po-
ziomach obszaru olkuskiego oraz stosunek okruszczowanego obszaru do
ogólnej sytuacji litologicznej, zaś ich zestawienia wskazują na szerokość
strefy przejściowej dolomit—wapień w określonym kompleksie warstw.

¹ W dolomitach retu stwierdzono tylko małe platy występowania kruszców i to z re-
guły w obszarach, w których rejestrowano złoża w nadległych dolomitach warstw gogoliń-
skich.

Przedstawiony obraz jest wynikiem szeregu procesów geologicznych. Niedostateczna jakość materiałów podstawowych uniemożliwiła wyeliminowanie wpływu zjawisk wtórnych na pierwotne wykształcenie facjalne. Stąd też w poszczególnych poziomach rejestrowano obecność wapieni i dolomitów bez względu na to czy znajdują się one na miejscu, czy też zostały wtórnie przemieszczone z wyższych poziomów. Biorąc pod uwagę zjawiska krasowe (K. Bogacz, S. Dżułyński, C. Harańczyk, 1970; M. Sass-Gustkiewicz, 1974) należy przypuszczać, że w miejscach dużego gradientu strefy granicznej dolomit—wapień w poszczególnych warstwach pierwotne utwory wapienne uległy procesom ługowania i wypełniania wolnej przestrzeni przez brekcję dolomitów kruszczośnych (z zawątku warstw nadległych) lub namyty piasek dolomitowy. Ogólnie można stwierdzić, że obszary zawierające kruszce występują w niedalekim sąsiedztwie stref przejściowych dolomit—wapieni, a ich przebieg jest równoległy do granic litologicznych. Rozmieszczenie i wymiary złóż w poszczególnych poziomach są różne.

Strefa przejściowa dolomit—wapień w warstwach gogolińskich (fig. 3a) jest wysunięta najbardziej na południe badanego obszaru. Warstwy te tylko w pewnej części obszaru górniczego kopalni Olkusz reprezentowane są przez dolomity. Na północ od tego obszaru, zwłaszcza w dolnych częściach warstw gogolińskich obecne są wapienie. Granica dolomitów i wapieni jest urozmaicona szeregiem małych zatok. Bezpośrednio do niej przylega wąska strefa okruszczowana. Na mapie (fig. 3a) część złoża znajduje się pozornie po stronie wapieni. Wynika to z przyjętej projekcji odwzorowującej granicę dolomit—wapień w połowie miąższości warstw gogolińskich. W rzeczywistości okruszczowanie występuje w dolomitach. Większe ciała rudne w obrębie udokumentowanego pola mają 500—800 m szerokości i do 2500 m długości. Wielkość mniejszych ciał rudnych (stwierdzana jednym lub dwoma sąsiednimi otworami) nie przekracza prawdopodobnie 300 m. Pierwsze występują w części południowo-zachodniej obszaru, drugie w części południowo-wschodniej.

Sytuację litologiczno-złożową w odpowiednikach warstw górażdzańskich ilustruje fig. 3b. W porównaniu z warstwami gogolińskimi linia rozdzielająca w tym poziomie dolomity od wapieni jest, generalnie biorąc, przesunięta w kierunku północnym i wschodnim i mniej skomplikowana. I tu dostrzega się ciążenie złoża do strefy granicznej dolomit—wapieni. Złoże występuje w dolomitach, na stosunkowo dużych, zwartych, przeważnie wydłużonych obszarach, które tylko częściowo pokrywają się z zasięgiem złoża w warstwach gogolińskich. Jedno z ciał rudnych ma szerokość około 1000 m i długość 2800—3000 m, drugie, o zbliżonych wymiarach, występujące w części zachodniej obszaru górniczego Olkusz, stanowi zapewne fragment większego, zniszczonego przez erozję złoża. Strefa złożowa jest tu znacznie większa niż w warstwach gogolińskich i stanowi najbardziej ciągły i najzasobniejszy poziom rud w omawianym obszarze. Jest to zapewne odpowiednik najbogatszych stref złożowych występujących powyżej warstw gogolińskich w niecce bytomskiej i chrzanowskiej.

W odpowiednikach warstw terebratulowych (fig. 3c) granica dolomit—wapień przesuwa się jeszcze bardziej w kierunku północnym,

wschodnim i zachodnim. Obszar zajęty przez wapienie zmniejsza się, a strefa rozdzielająca dolomity jest podobnie urozmaicona jak w warstwach gogolińskich. Znamienną jest rzeczą, że w obrębie dolomitowych odpowiedników warstw terebratulowych obecne są nieduże wkładki wapieni. Stosownie do sytuacji litologicznej obszary okruszczowane przesunęły się odpowiednio na północ, wschód i zachód, otaczając obszar występowania wapieni. Okruszczowanie ma charakter nieciągły. Obszary złożone tylko w części pokrywają się z zasięgiem złoża w warstwach górażdzańskich oraz minimalnie ze złożem w warstwach gogolińskich. Średnica większego ciała rudnego wynosi 1800 m, jednak w jego obrębie obecne są liczne fragmenty płonne. Inne skupienia lub gniazda rud nie osiągają 1000 m.

Mapa litologiczna odpowiedników warstw karchowickich (fig. 3d) potwierdza ogólne trendy zauważone przy analizie niżejległych kompleksów. Obszar zajęty przez wapienie uległ dalszemu skurczeniu. Granice dolomit—wapień odpowiednio przesunęły się w kierunku północnym, wschodnim i zachodnim. Obszary okruszczowane są małe, częściowo występują bezpośrednio w sąsiedztwie granicy dolomit—wapień, częściowo w nieco większych od niej odległościach, jednak nie przekraczających 2000 m. Zachowana jest zatem zasada zależności występowania złoża od granicy dolomit—wapień.

WNIOSKI

Analiza materiałów wiertniczych potwierdziła znany w obszarze śląsko-krakowskim związek złóż rud Zn—Pb z litologią. Niemal we wszystkich nie budzących wątpliwości przypadkach skałą otaczającą złoża są dolomity. Wśród wapieni wykazywane są małe ilości rud utlenionych oraz pojedyncze skupienia galeny i brunckitu (większość wymienionych wystąpień zanotowano w otworach nierurowanych, w materiałach z zasykówki, co obniża ich wiarygodność).

Ciała rudne związane są lateralnie ze strefami przejść dolomitów w wapienie. Na obszarze złoża olkuskiego takie przejścia litologiczne stwierdzono w warstwach gogolińskich, górażdzańskich, terebratulowych i karchowickich. Granica dolomit—wapień jest w ogólnym ujęciu skośna do poziomów stratygraficznych. Zmiana litologii w obrębie całych, około 20-metrowych, pakietów warstw gogolińskich lub górażdzańskich następuje w strefie o szerokości od niespełna 100 do około 1000 metrów. Analogiczne przejścia w cieńszych odpowiednikach warstw terebratulowych i karchowickich zarejestrowano w pasie nie przekraczającym na ogół 300 m szerokości.

Obszary niewielkich przesunięć omawianej granicy litologicznej w kolejnych poziomach (fig. 4) mogą sygnalizować istnienie zjawisk wtórnych i wyznaczać np. większe formy krasowe, co wymaga jednak potwierdzenia w wyrobiskach kopalnianych.

W złożu olkuskim zasięg granicy wapieni i dolomitów w poszczególnych poziomach stratygraficznych wykazuje konsekwentne zmiany. W warstwach karchowickich położona ona jest najdalej na północ, w kolejnych niższych ogniach stratygraficznych przesunięta jest coraz bardziej ku południowi. W południowo-zachodniej części obszaru na znacz-

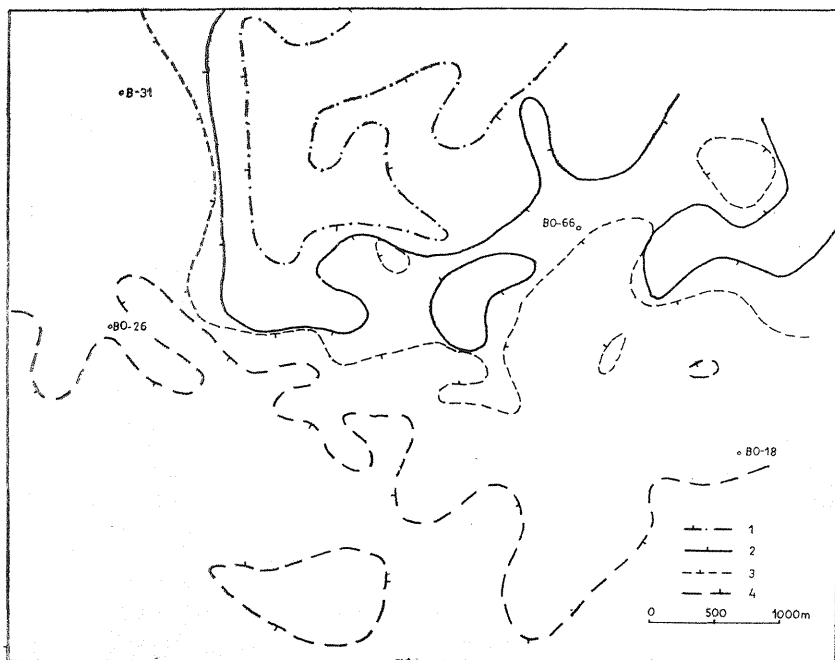


Fig. 4. Zestawienie porównawcze granic dolomit — wapień

Comparison of the course of the dolomite — limestone boundary

W odpowiednikach warstw: 1 — karchowickich; 2 — terebratulowych; 3 — górażdzańskich; 4 — gogolińskich

Boundary in equivalents of: 1 — Karchowice beds; 2 — Terebratula beds; 3 — Górażdże beds; 4 — Gogolin beds

nej powierzchni cały profil warstw gogolińskich wykształcony jest w postaci dolomitów, na ich tle zaznacza się „wyspa” złożona z wapieni w spągu i dolomitów w stropie.

Obszar ciał rudnych jest mniejszy od zasięgu dolomitów. Złoże olkuskie występuje w pasie (o szerokości 2,5—3 km) przylegającym do strefy przejściowej. W miejscach zazębiania się wapieni i dolomitów w profilu materiały dokumentacyjne wskazują na występowanie kruszców tylko we wkładkach dolomitowych.

Okruszcowanie stwierdzono w kilku poziomach stratygraficznych — od retu po warstwy karchowickie. W kilku przypadkach zanotowano występowanie rud utlenionych w spągu czwartorzędu, bezpośrednio nad złożem występującym w warstwach wapienia muszlowego. Największym zasięgiem poziomym, miąższością i zawartością procentową odznaczają się ciała rudne w warstwach górażdzańskich i częściowo w terebratulowych. Okruszcowanie retu stwierdzono jedynie na niewielkich i izolowanych obszarach pod złożem występującym w warstwach gogolińskich.

Przytoczony opis strefy przejściowej oraz jej stosunek do złoża olkuskiego stwarza podstawy do przypuszczeń, że złoża rud Zn i Pb w obszarze śląsko-krakowskim mogą występować nie tylko na przedpołu

strefy przejściowej (w dawniejszym jej ujęciu), lecz także w jej obrębie oraz wszędzie tam, gdzie występują lateralne granice litologiczne w kolejnych poziomach stratygraficznych. Pojawienie się na pewnym obszarze wkładek wapiennych wśród dolomitów kruszczośnych nie przekreśla zapewne jego perspektywiczności w sensie złożowym. Stwierdzenie przemysłowych koncentracji rud w obszarze śląsko-krakowskim w różnych ogniwach triasu — od retu po dolomity diploporowe — oraz omówione wyżej związki złóż z litologią stwarzają podstawy do zrewidowania poglądów na rudonośność stref przejściowych, zwłaszcza na zachód od Bytomia i Tarnowskich Gór. W wymienionym obszarze dolomity w warstwach karchowickich wykraczają daleko na zachód poza aktualnie wyznaczone granice Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Kruszcowego.

Dotychczasowa znajomość wykształcenia stref przejściowych w utworach węglanowych Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Kruszcowego oraz ich stosunek do złóż ma jeszcze inne znaczenie. Wiadomo ogólnie, że wszystkie dolomitowe ogniwa morskich utworów triasu śląsko-krakowskiego — począwszy od retu po dolomity diploporowe — przechodzą w utwory wapienne w obszarach położonych bardziej na zachód i północ od obecnie znanych konturów Zagłębia Kruszcowego. Wiadomo również, że utwory triasu są okruszczowane w całym profilu — od retu po dolomity diploporowe. Stwarza to teoretyczne przesłanki dla przewidywania występowania złóż w strefach przejściowych dolomit—wapień w różnych ogniwach triasu, w obszarach poza obecnie znanymi konturami Zagłębia Kruszcowego. W tych założeniach kryje się zasadniczy sens rozwijania badań podstawowych dla poznania litologii morskich utworów triasu śląsko-krakowskiego oraz określenia w nich stref przejściowych dolomit—wapień poza obecnymi granicami Zagłębia. Dotyczy to zwłaszcza utworów retu, warstw karchowickich oraz dolomitów diploporowych.

W obrębie samego Zagłębia Kruszcowego obserwuje się natomiast zwiększony udział dolomitów w obszarach wschodnich. Wyraża się to obecnością wapieni jamistych w utworach retu na obszarze bytomskim, a w pełni dolomitowym profilem tego piętra w obszarze chrzanowskim oraz olkuskim. W tych ostatnich obszarach udział dolomitów w warstwach gogolińskich jest większy, niekiedy wyłączny, gdy tymczasem w obszarach zachodnich i północnych warstwy te zawierają wapienie. W konturze Zagłębia Kruszcowego muszą zatem występować w warstwach retu oraz gogolińskich strefy przejściowe dolomit—wapień, z którymi teoretycznie mogą być związane przemysłowe koncentracje kruszców. Sugeruje to konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na stosunki litologiczne utworów retu i warstw gogolińskich występujących w obrębie samego Zagłębia Kruszcowego. Wymaga to reinterpretacji ogromnej ilości dawnych materiałów wiertniczych, opracowania szeregu map wgłębnych, a także wykonania pewnej ilości wierceń kontrolnych. Podjęte w wymienionych zakresach studia mogą dostarczyć danych dla opracowania nowych kierunków poszukiwań i perspektyw powiększenia zasobów rud w obrębie aktualnie znanego konturu Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Kruszcowego oraz poza jego granicami.

Akademia Górniczo-Hutnicza
Kraków, al. Mickiewicza 30

Nadesłano dnia 14 kwietnia 1975 r.

PIŚMIENNICTWO

- BOGACZ K., DŻUŁYŃSKI S., HARAŃCZYK C. (1970) — Ore filled hydrothermal karst features in the Triassic rocks of the Cracow-Silesian region. *Acta geol. pol.*, **20**, p. 247—267, nr 2. Warszawa.
- BOGACZ K., DŻUŁYŃSKI S., HARAŃCZYK C., SOBCZYŃSKI P. (1972) — Contact relations of the ore-bearing dolomite in the Triassic of the Cracow-Silesian region. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, **42**, p. 347—372, nr 4. Kraków.
- EKIERT F. (1970) — Rudy cynku i ołowiu. W: *Geologia i surowce mineralne Polski*. Biul. Inst. Geol., **251**, p. 408—417. Warszawa
- GRUSZCZYK H. (1955) — Budowa geologiczna grzbietu krakowsko-wieluńskiego ze szczególnym uwzględnieniem struktur wglębnych starszego mezozoiku i ich okruszczenia oraz koncepcje poszukiwawcze tego regionu. W: *Dyskusje nad naukowymi założeniami perspektywnego planu geologii polskiej*. Arch. Inst. Geol. Warszawa.
- GRUSZCZYK H. (1956a) — Uwagi w sprawie wykształcenia morskich utworów triasu śląsko-krakowskiego. *Biul. Inst. Geol.*, **107**, p. 5—54. Warszawa.
- GRUSZCZYK H. (1956b) — O wykształceniu i genezie śląsko-krakowskich złóż rud cynkowo-ołowiowych. *Biul. Inst. Geol. b.n.* Warszawa.
- GRUSZCZYK H. (1957) — Uwagi w sprawie niektórych poglądów na powstanie śląsko-krakowskich złóż cynku i ołowiu. *Prz. geol.*, **5**, p. 319—321, nr 7. Warszawa.
- GRUSZCZYK H. (1964) — Prawidłowości wykształcenia śląsko-krakowskich złóż rud cynku i ołowiu. W: *Problemy geologiczne i surowcowe Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*. Materiały na XXXVII Zjazd Pol. Tow. Geol., p. 80—95. Katowice.
- GRUSZCZYK H. (1967) — The genesis of the Silesian-Cracow deposits of lead-zinc ores. *Econ. Geol. Monograph*, **3**. Lancaster.
- GRUSZCZYK H., OSTROWICKI B. (1960) — Strefa międzyfacjalna triasu w okolicy Chrzanowa. *Spraw. pos. Kom. PAN*. Kraków.
- GRUSZCZYK H., OSTROWICKI B. (1963) — Przyczynek do znajomości utworów wapienia muszłowego w okolicy Chrzanowa. *Pr. geol. Kom. Nauk Geol. PAN*, **19**. Warszawa.
- GRUSZCZYK H., SMOLARSKA I. (1965) — Der geologische Bau der Blei-Zinkerzlegerstätten in den Ostgebieten des Schlesisch-Krakauer Erzbeckens. *Freiberger Forschungeshefte*, [C] **186**. Leipzig.
- GRUSZCZYK H., PAULO A., SMOLARSKA I. (1971) — Sprawozdanie z wykonania tematu pt. Prawidłowości rozmieszczenia i wykształcenia oraz metodyka poszukiwań złóż rud cynku i ołowiu w południowej części Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Kruszcowego. *Arch. Inst. Geol.* Warszawa.
- JURKIEWICZ W. (1955) — Referat wprowadzający do dyskusji nad naukowymi założeniami perspektywnego planu geologii polskiej. *Arch. Inst. Geol.* Warszawa.
- SASS-GUSTKIEWICZ M. (1974) — Wykształcenie złoża rud cynku i ołowiu w Olkuzie w świetle obserwacji kopalnianych. (Praca doktorska). *Bibl. AGH*. Kraków.
- ŚLIWIŃSKI S. (1961) — Warstwy olkuskie. *Rudy i Met. nieżel.*, **6**, p. 526—529, nr 12. Katowice.

Хуберт ГРУЩИК, Анджей ПАУЛО

ПЕРЕХОДНАЯ ЗОНА В КАРБОНАТНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ТРИАСА В РАЙОНЕ ОЛЬКУША

Резюме

Переходной зоной в карбонатных отложениях триаса силезско-краковского региона названа зона соприкосновения доломитов с известняками, определяющая границу Силезско-Краковского рудного бассейна. Это понятие появилось в литературе в 1955 г. По мере геологического изучения положение этой зоны всё более уточнялось. Очередные варианты её расположения в различные периоды показаны на фиг. 1 и 2. Для более детального изучения переходной зоны проведен анализ материала по 300 скважинам. Результаты представлены в виде литолого-металлогенических глубинных карт. Они составлены по следующим горизонтам: а — гоголинские слои и их доломитовые аналоги; b — аналоги гуражджанских слоёв; с — аналоги теребратуловых слоёв; d — аналоги карховицких слоёв.

Положение границы доломит-известняк в этих горизонтах показано на фиг. 3а—3d, а границ изменения — сопоставление — на фиг. 4. Анализ показал, что граница доломит-известняк в общем расположена диагонально по отношению к литостратиграфическим горизонтам. Литология меняется на небольших расстояниях, порядка нескольких сотен метров. Доломиты имеют наименьшее распространение в пределах нижних гоголинских слоёв, а самое большое вблизи кровли карховицких слоёв. Месторождения имеются в нескольких горизонтах, в доломитах, в поясе шириной 2,5—3 км, прилегающим к переходной зоне, или в пределах этой зоны.

Полученные результаты склоняют к пересмотру взглядов на строение рудного бассейна, его границ, а также перспектив и направлений дальнейших поисков руд Zn и Pb как в пределах уже определенного контура этого бассейна, так и за его границами.

Hubert GRUSZCZYK, Andrzej PAULO

TRANSITIONAL ZONE IN THE CARBONATE TRIASSIC OF THE OLKUSZ AREA

Summary

The zone of interfingering of dolomites and limestones in the carbonate deposits of the Silesian-Cracow Triassic, delineating the Silesian-Cracow ore basin, was named transitional zone in 1955. Along with progress in geological prospecting the course of that zone was delineated more precisely. Figures 1 and 2 show reconstructions of the course of that zone from different times. The analysis carried out by the present authors was aimed at recognition of the nature of that transitional zone; it covered core material from about 300 boreholes. The results obtained were

presented in the form of lithological-metallogenic maps made for the following horizons: a — Gogolin beds and their dolomite equivalents; b — the equivalents of the Goraźdze beds; c — the equivalents of the Terebratula beds; and d — the equivalents of the Karchowice beds. Figures 3a—3d show the position of the dolomite — limestone boundary in approximately in the middle of these horizons, and Figure 4 — changes in the position of the boundary. The analysis has shown that the dolomite — limestone boundary generally runs oblique to lithostratigraphical horizons. The change in lithology may be traced at small distances of the order of some hundred meters. The horizontal extent of dolomites is the smallest in the lower Gogolin beds and the greatest in the uppermost Karchowice beds. The ores occur in a few horizons, mostly in dolomites, being confined to a belt 2.5—3 km wide, adjoining or situated within the transitional zone.

The results obtained call for a modification of the current views on the structure and boundaries of the ore basin, as well as on possibilities and directions in prospecting for Zn and Pb ores both within and outside of hitherto assumed boundaries of the ore basin.